

© WPI / DERWENT

- TI - Lever arm wheel suspension esp. for rear driven wheel of automobile - comprises suspension arm with one end fixed by bearing onto transmission box casing and other carried by wheel hub
- PR - FR19930007408 19930618
- PN - FR2706369 A1 19941223 DW199506 B60G7/02 010pp
- PA - (GIAT-N) GIAT IND SA
- IC - B60G7/02
- IN - DEBRET P
- AB - FR2706369 A suspension arm (12) has its first end (14) mounted on the vehicle bodywork (10). Its second end (18) is carried by the wheel hub. The arm is tubular and contains a gear train for driving the wheel. Its first end (14) is fixed by a bearing
- (16) onto the casing of the transmission box (24). The transmission box and the suspension arm (12) constitute a modular assembly fixed by screwing onto the vehicle bodywork.
  - The first end (14) of the arm is screwed onto the lower ring
  - (28) of the bearing (16). The transmission box is screwed onto the external ring (30) of this bearing from the opposite side to the suspension arm.
  - ADVANTAGE - Simplified mounting and adjustment of wheel suspension.
  - (Dwg. 1/1)
- OPD - 1993-06-18
- AN - 1995-038971 [06]



BEST AVAILABLE COPY

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 706 369

②1 N° d'enregistrement national : 93 07408

⑤1 Int Cl<sup>5</sup> : B 60 G 7/02

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 18.06.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 23.12.94 Bulletin 94/51.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : GIAT INDUSTRIES (S.A.) — FR.

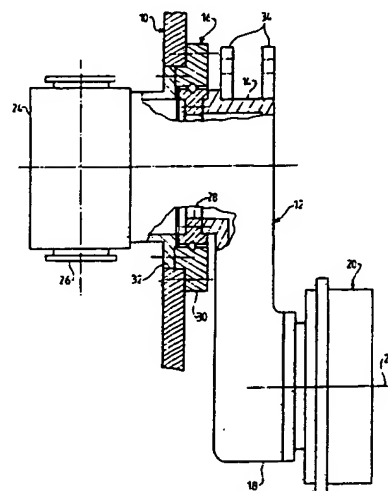
⑦2 Inventeur(s) : Debret Patrice.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Giat Industries.

⑤4 Suspension de roue du type à bras tiré pour véhicule automobile.

⑤7 Suspension de roue du type à bras tiré pour véhicule  
automobile, notamment d'une roue arrière motrice, dans la-  
quelle un bras de suspension (12) est associé à une boîte  
de transmission (24) par l'intermédiaire d'un roulement (16)  
pour constituer un ensemble modulaire fixé au moyen du  
roulement (16) sur la caisse (10) du véhicule automobile.



FR 2 706 369 - A1



SUSPENSION DE ROUE DU TYPE A BRAS TIRE POUR VEHICULE  
AUTOMOBILE

L'invention concerne une suspension de roue du type à bras tiré pour véhicule automobile, en particulier  
5 d'une roue arrière motrice d'un véhicule automobile tous terrains, notamment un véhicule blindé léger à usage militaire.

De façon classique, une suspension de ce type comprend un bras dont une extrémité est montée sur la  
10 caisse du véhicule et dont l'autre extrémité est portée par le moyeu de la roue, un vérin ou un moyen à ressort de suspension étant également monté entre ce bras et la caisse du véhicule.

Lorsque la roue est motrice, il faut trans-  
15 mettre un couple de rotation au moyeu de la roue à partir d'une boîte de transmission ou de liaison fixée sur la caisse du véhicule, et l'on peut pour cela prévoir un train d'engrenages à l'intérieur du bras précité.

Dans ces conditions, le montage et le réglage  
20 de cette suspension se révèlent relativement longs et compliqués.

L'invention a notamment pour but de simplifier ce montage et ces réglages.

Elle a pour objet une suspension du type pré-  
25 cité, constituant un ensemble modulaire dont l'assemblage et le réglage puissent être effectués avant montage de cet ensemble sur le véhicule.

Elle a encore pour objet une suspension de ce type, constituant un ensemble modulaire qui puisse être  
30 utilisé sur le côté gauche et sur le côté droit du véhicule.

Elle propose donc une suspension de roue du type à bras tiré pour véhicule automobile, comprenant un bras de suspension dont une première extrémité est montée  
35 sur la caisse du véhicule et dont une seconde extrémité est portée par le moyeu d'une roue, caractérisée en ce que ledit bras étant tubulaire et contenant un train

d'engrenages pour l'entraînement de la roue, sa première extrémité est fixée par l'intermédiaire d'un roulement sur le carter d'une boîte de transmission, cette boîte de transmission et le bras de suspension constituant un ensemble modulaire fixé par exemple par vissage sur la

5 caisse du véhicule.

Avantageusement, cet ensemble modulaire est fixé à la caisse du véhicule par l'intermédiaire de la bague extérieure du roulement précité.

10 Selon une autre caractéristique de l'invention, la bague extérieure du roulement est fixée par vissage sur le bord d'un orifice circulaire de la caisse, cet orifice ayant un diamètre interne supérieur aux dimensions correspondantes de la boîte de transmis-

15 sion.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la seconde extrémité du bras précité porte un mécanisme réducteur destiné à être monté dans le moyeu de la roue pour l'entraînement de celle-ci en rotation.

20 Avantageusement, le bras de suspension, la boîte de transmission et le mécanisme réducteur comprennent chacun un axe de symétrie, permettant leur utilisation du côté gauche et du côté droit du véhicule.

L'invention permet, de façon générale, une

25 simplification notable de l'assemblage d'une suspension d'une roue arrière motrice d'un véhicule, cet assemblage pouvant être réalisé en atelier sur un établi et consistant à assembler entre elles des pièces de dimensions relativement faibles. L'ensemble modulaire ainsi réalisé

30 peut ensuite être monté de façon simple, par exemple par vissage, sur la caisse d'un véhicule automobile.

La modularité de cet ensemble simplifie la fabrication, le montage et la maintenance et réduit leurs coûts.

35 L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques, détails et avantages de celle-ci appa-

raitront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite à titre d'exemple en référence au dessin annexé dans lequel la figure unique est une vue schématique en coupe partielle d'une suspension selon  
5 l'invention.

Dans l'exemple représenté au dessin, la référence 10 désigne la caisse d'un véhicule automobile, par exemple un véhicule blindé léger, qui comprend des roues arrière motrices portant la caisse 10 par l'intermédiaire  
10 de suspensions du type à bras tiré.

Chaque roue arrière motrice est ainsi reliée à la caisse 10 par un bras de suspension 12 dont une première extrémité 14 est fixée par l'intermédiaire d'un roulement 16 sur la caisse 10 du véhicule, et dont  
15 l'autre extrémité 18 porte un mécanisme réducteur 20 destiné à être logé dans le moyeu de la roue pour entraîner celle-ci en rotation autour de son axe 22.

Le bras 12 est tubulaire et contient un train d'engrenages qui assure la transmission d'un couple moteur au mécanisme réducteur 20, ce train d'engrenages étant lui-même en prise avec les engrenages d'une boîte de transmission ou de liaison 24 dont une entrée 26 reçoit un arbre moteur entraîné par les moyens de propulsion du véhicule.

25 La boîte de transmission 24 est également fixée à la caisse 10 du véhicule par l'intermédiaire du roulement 16.

De façon plus précise, ce roulement 16, qui est du type à rouleaux croisés dans l'exemple représenté  
30 au dessin, comprend une bague intérieure 28 sur la face extérieure de laquelle est fixée la première extrémité 14 du bras 12, et une bague extérieure 30 sur laquelle est fixé le carter de la boîte de transmission 24 du côté opposé au bras 12, cette bague 30 étant elle-même fixée sur  
35 le bord d'un orifice circulaire 32 de la caisse 10. Cet orifice circulaire a un diamètre interne qui est supé-

rieur aux dimensions correspondantes de la boîte de transmission 24 et qui est inférieur au diamètre extérieur maximal du roulement 16.

Les fixations de l'extrémité 14 du bras 12 et  
5 de la boîte de transmission 24 sur les bagues 28 et 30 du roulement et la fixation du roulement sur la caisse 10 sont réalisées au moyen d'une pluralité de vis que l'on a représenté schématiquement par des traits d'axe.

De façon classique, le bras de suspension 12  
10 comporte également des moyens 34, tels qu'une ou plusieurs chapes d'articulation de l'extrémité d'un vérin ou moyen analogue dont une autre extrémité est articulée sur la caisse 10 du véhicule. Le bras 12 peut également comprendre, du côté de son autre extrémité 18, une patte non  
15 représentée formant butée.

On comprend que le bras 12, le mécanisme réducteur 20, le roulement 16 et la boîte de transmission 24 peuvent être assemblés les uns aux autres à distance de la caisse 10 du véhicule, cet assemblage étant facilité du fait des dimensions relativement peu importantes  
20 des pièces à assembler.

L'ensemble constitué par le bras 12, le mécanisme réducteur 20, le roulement 16 et la boîte de transmission 24 peut ensuite être approché de la caisse 10 du  
25 véhicule, puis la boîte de transmission 24 est amenée à l'intérieur de la caisse par passage à travers l'orifice 32 de celle-ci, et l'ensemble est fixé à la caisse par vissage de la bague extérieure 30 du roulement sur la face extérieure de la caisse 10.

On notera que, selon l'invention, seules les  
30 fixations du bras 12 et de la boîte 24 sur le roulement 16 doivent être étanches alors que, dans la technique antérieure, le bras 12 devait être monté de façon étanche sur le roulement 16, le roulement 16 devait être monté de façon étanche sur la caisse 10 du véhicule et la boîte de  
35 transmission 24 devait également être montée de façon

étanche sur la caisse 10.

Par ailleurs, la modularité de l'ensemble constitué par le bras 12 , le mécanisme réducteur 20 et la boîte de transmission 24 est améliorée par le fait que  
5 chacun de ces éléments comporte un axe de symétrie, ce qui permet d'utiliser l'ensemble ainsi assemblé aussi bien du côté gauche que du côté droit du véhicule.

REVENDICATIONS

1. Suspension de roue du type à bras tiré pour  
véhicule automobile, comprenant un bras de suspension  
(12) dont une première extrémité (14) est montée sur la  
5 caisse (10) du véhicule et dont une seconde extrémité  
(18) est portée par le moyeu d'une roue, caractérisée en  
ce que ledit bras étant tubulaire et contenant un train  
d'engrenages pour l'entraînement de la roue, sa première  
extrémité (14) est fixée par l'intermédiaire d'un roule-  
10 ment (16) sur le carter d'une boîte de transmission (24),  
cette boîte de transmission et le bras de suspension (12)  
constituant un ensemble modulaire fixé par exemple par  
vissage sur la caisse (10) du véhicule.

2. Suspension selon la revendication 1, carac-  
15 térisée en ce que la première extrémité (14) du bras est  
fixée par vissage sur la bague intérieure (28) du roule-  
ment (16), la boîte de transmission étant fixée par vis-  
sage sur la bague extérieure (30) de ce roulement, du  
côté opposé au bras de suspension (12).

20 3. Suspension selon la revendication 1 ou 2,  
caractérisée en ce que l'ensemble modulaire précité est  
fixé à la caisse (10) par l'intermédiaire de la bague ex-  
térieure (30) du roulement.

4 Suspension selon l'une des revendications  
25 précédentes, caractérisée en ce que la bague extérieure  
(30) du roulement est fixée par vissage sur le bord d'un  
orifice circulaire (32) de la caisse (10), cet orifice  
ayant un diamètre interne supérieur aux dimensions cor-  
respondantes de la boîte de transmission (24).

30 5. Suspension selon l'une des revendications  
précédentes, caractérisée en ce que la première extrémité  
(14) du bras (12) et la boîte de transmission (24) sont  
fixées de façon étanche sur le roulement (16).

6. Suspension selon l'une des revendications  
35 précédentes, caractérisée en ce que la seconde extrémité  
du bras (12) porte un mécanisme réducteur (20) destiné à



INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheFA 490319  
FR 9307408

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y A	US-A-3 666 036 (J.E.SCERBO) * colonne 1, ligne 60 - colonne 3, ligne 59; figure 6 *	1,3,7 2,4
Y A	US-A-4 205 730 (OWENS-ILLINOIS) * abrégé; figures *	1,3,7 2
Y A	US-A-2 172 177 (MORRIS COMMERCIAL CARS) * page 1, colonne de gauche, ligne 47 - page 2, colonne de gauche, ligne 21; figures *	1 4,7
Y A	US-A-2 024 199 (G.M.BARNES;W.E.PRESTON) * le document en entier *	1
A	FR-A-2 153 221 (J.L.J.B. JANER) * figures 5-7 *	1,2
A	GB-A-750 403 (A.C. WILSON ET. AL.) * figure 5 *	1
A	DE-U-81 24 384 (CARL HURT MASCHINEN & ZAHNRADFABRIK) * figures *	1-3,5,6
A	EP-A-0 481 591 (SUMITOMO)	
A	US-A-3 730 287 (J.C. FLETCHER) * figures 3,5 *	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		B60G B60K B62D B61F B61C
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
11 Mars 1994		Tsitsilonis, L
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un  autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication  ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure  à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**